NOTA

Coccinélidos (Coleoptera: Coccinellidae) asociados a *Brassica rapa* (Brassicaceae), en invierno y primavera en Tucumán, Argentina

Dode, Mercedes del R.; Romero Sueldo, Mabel
Fundación Miguel Lillo, Instituto de Entomología. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina
e-mail: mechabondia@hotmail.com

➤ **Resumen** — Se estudian las especies de coccinélidos, su abundancia y fluctuación poblacional asociadas a *Brassica rapa* L. (= *B. campestris* L.) (Brassicaceae), o "nabo", especie de crecimiento silvestre en un área con laboreos del suelo previos al cultivo de maíz en la provincia de Tucumán, durante el invierno y primavera. Se identificaron siete especies pertenecientes a cuatro subfamilias: Coccinellinae: *Cycloneda sanguinea* (L.); *Hippodamia convergens* Guérin-Méneville; *Eriopis connexa* (Germar); *Cycloneda ancoralis* (Germar); Scymninae: *Scymnus loewii* Mulsant; Hyperaspidinae: *Hyperaspis festiva* Mulsant; y Halyziinae: *Psyllobora sp.* (F). Las especies más abundantes fueron: *H. convergens* (AR = 52,54 %) y *E. connexa* (AR = 32,12 %). La presencia de *B. rapa* dentro de los sistemas agrícolas resultaron ser esenciales ya que sirvieron de reservorio para depredadores de especies plagas de cultivos.
Palabras clave: Abundancia, fluctuación poblacional, coccinélidos.

➤ **Abstract** — "Coccinellidae (Coleoptera) associated to *Brassica rapa* (Brassicaceae) during winter and spring in Tucumán, Argentina". Here we present a study on species belonging to the Coccinellidae family, their abundance and population fluctuation associated to *Brassica rapa* L. (= *B. camprestris* L.) (Brassicaceae), or turnip, in a corn cultivated area of the province of Tucumán, during winter and spring. A total of seven species belonging to four subfamilies were identified: Coccinellinae: *Cycloneda sanguínea* (L.), *Hippodamia convergens* Guérin-Méneville; *Eriopis connexa* (Germar), *Cycloneda. ancoralis* (Germar); Scymninae: *Scymnus loewii* Mulsant; Hyperaspidinae: *Hyperaspis festiva* Mulsant, and Halyziinae: *Psyllobora* sp. (F). The most abundant species were *H. convergens* (52.54 %) and *E. connexa* (32.12 %). The presence of *B. rapa* within agricultural systems was essential since they served as reservoirs for predators of plague species on crops.
Keywords: Abundance, population fluctuation, Coccinellidae.

En los agroecosistemas, la vegetación silvestre alrededor o dentro de los campos de cultivo puede influir sobre el balance numérico y la dinámica poblacional de los insectos benéficos (Salto *et al*., 1993). Esta vegetación brinda alimentos alternativos y refugios en las épocas adversas a los insectos depredadores, parasitoides y polinizadores (Landis *et al.,* 2000; Vázquez *et al*., 2008).

Los depredadores tienen requerimientos adicionales de aminoácidos y carbohidratos y cubren estas necesidades con polen, néctar, hojas y savia vegetal de las plantas (Altieri y Whitcomb, 1979). El consumo de polen y néctar es indispensable para la maduración sexual de los coccinélidos (Hodek y Honek, 1996; Spellman *et al*., 2006) y por ello, es esencial la presencia de plantas con flores.

Dentro de los depredadores son importantes los coleópteros Coccinellidae (De Bach, 1974), ya que tanto en estado larval como adulto actúan como biorreguladores de ácaros fitófagos, áfidos, cóccidos y de estados inmaduros de lepidópteros, plagas de cultivos.

En la Argentina, se han realizado diversos trabajos que involucran hospedantes alternativos de insectos entomófagos plagas. Altieri (1992) cita que la presencia de diferentes especies vegetales de las familias Umbellife-

Recibido: 23/07/13 – Aceptado: 10/11/13

rae, Fabaceae, Compositae, Crucifera y Asteraceae en campos de cultivos mejoraban el control biológico, ya que estas albergan insectos plagas y a sus enemigos naturales.

Salto *et al.*, (1993) registraron en el centro de la provincia de Santa Fe a *Ammi majus* L., *Foeniculum vulgar* Mill, *Carduus nutans* L., *Sonchus aleraceus* L. y *Brassica campestris* L., entre otras, como plantas hospedantes de insectos depredadores y parasitoides.

En los agroecosistemas es importante conocer las especies vegetales naturales que son factibles a ser utilizadas en estrategias de control biológico. La presencia de plantas no cultivadas con flores, alberga una importante entomofauna compuesta por coccinélidos, sírfidos y taquínidos, alimentándose de diferentes especies de áfidos que pueden o no ser plagas

En el área de estudio la vegetación más abundante fue *Brassica rapa* L., especie que es común en terrenos abandonados y también invasora en terrenos de cultivos descuidados. Esta especie es una hierba anual o bianual que comienza a vegetar en otoño, florece a fines de invierno y a principios de primavera y fructifica a fines de esta estación.

El objetivo del trabajo fue determinar las especies de coccinélidos asociados a *B. rapa* de crecimiento silvestre, en un área con laboreos de suelos previos al cultivo de maíz en la provincia de Tucumán, y conocer la abundancia y fluctuación poblacional de las mismas, durante el invierno y primavera.

El estudio se llevó a cabo en el campo experimental de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán, en la localidad de El Manantial, departamento Lules (provincia de Tucumán) (26º49’50,2” S, 65º16’59,4” O, 495 msnm.). La recolección se realizó cada quince días, desde el 9 de junio hasta el 12 de febrero del 2011. Se realizaron en cada muestreo 100 golpes de red entomológica al azar en un área aproximada de 80 m² con *B. rapa* de crecimiento espontáneo. La identificación de las especies de Coccinellidae se realizó mediante las claves taxonómicas de Gordon (1985), Saini (1985) y Saini y Grecco (1992), y por comparación con ejemplares

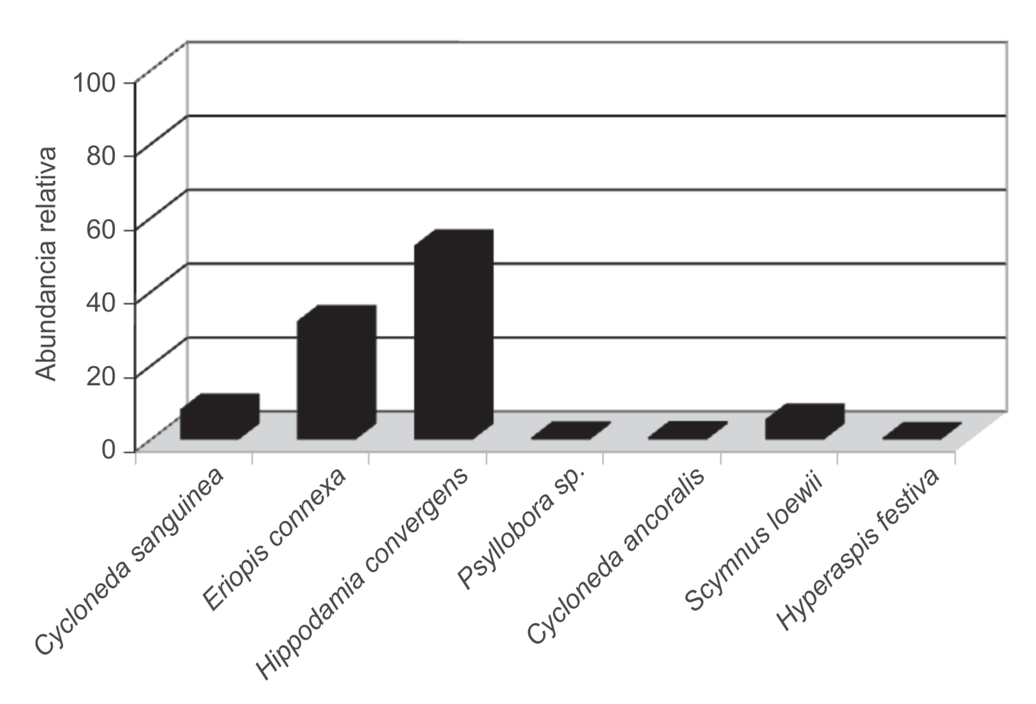


Figura 1. Abundancia relativa de Coccinellidae en *Brassica rapa*.

depositados en la Colección Entomológica del Instituto Fundación Miguel Lillo.

Para el análisis de los datos se consideraron los ejemplares adultos. Se determinó la abundancia relativa: AR = [(ni/N)*100], (ni = número de individuos de la especie dividido por N = número total de individuos colectados) x 100.

Se recolectaron un total de 710 ejemplares, pertenecientes a siete especies de cuatro subfamilias: Coccinellinae: *Cycloneda sanguínea* (Linneaus); *Hippodamia convergens* Guèrin Mèneville; *Eriopis connexa* (Germar); *Cycloneda ancoralis* (Germar); Scymninae: *Symnus loewii* Mulsant; Hyperaspidinae: *Hyperaspis festiva* Mulsant; y Halyziinae: *Psyllobora* sp.

La subfamilia Coccinellinae presenta el mayor número de especies, siendo las más abundantes: *H. convergens* (AR = 52,54 %) y *E. connexa* (AR = 32,12 %); seguidas por *C. sanguínea* (AR = 8,17%) y *S. loewii* (AR = 5,49 %). Las demás especies encontradas: *C. ancoralis* (AR = 0,70 %), *H. festiva* (AR = 0,42 %) y *Psyllobora* sp. (AR = 0,56 %) aparecieron en los muestreos en forma tardía, con registros mínimos, por lo que se puede considerar como recolectadas accidentalmente (Fig. 1)

Hippodamia convergens y *E. connexa* estuvieron presentes con baja densidad en los meses de junio y julio, aumentando al comienzo de septiembre y alcanzando valores máximos a mediados de noviembre, coincidiendo con el estado de floración de las plantas y del incremento poblacional de pulgones (*Brevicoryne brassicae* L.) su principal fuente de alimentación, localizados en la parte superior de las plantas (Fig. 2). A partir de fines de noviembre, sus poblaciones comenzaron a descender, hasta llegar a registros ínfimos a fines de diciembre, momento en que se inicia la fructificación de la planta, coincidiendo con el descenso poblacional de los áfidos, que son su fuente de alimento.

Cycloneda sanguínea y *S. loewii* se registraron en baja densidad desde el comienzo del muestreo hasta noviembre, cuando se produjo un moderado incremento poblacional, con valores máximos el 10 y el 24 de noviembre, respectivamente (Fig. 2). Estos resultados coinciden con los de Grez y Prado (2000), quienes encontraron que la población de coccinélidos aumentó con la presencia de *B. rapa,* en estado de floracion y abundancia de pulgones, sugiriendo que esta especie en los bordes de los cultivos, puede afectar la densidad poblacional de estos insectos.

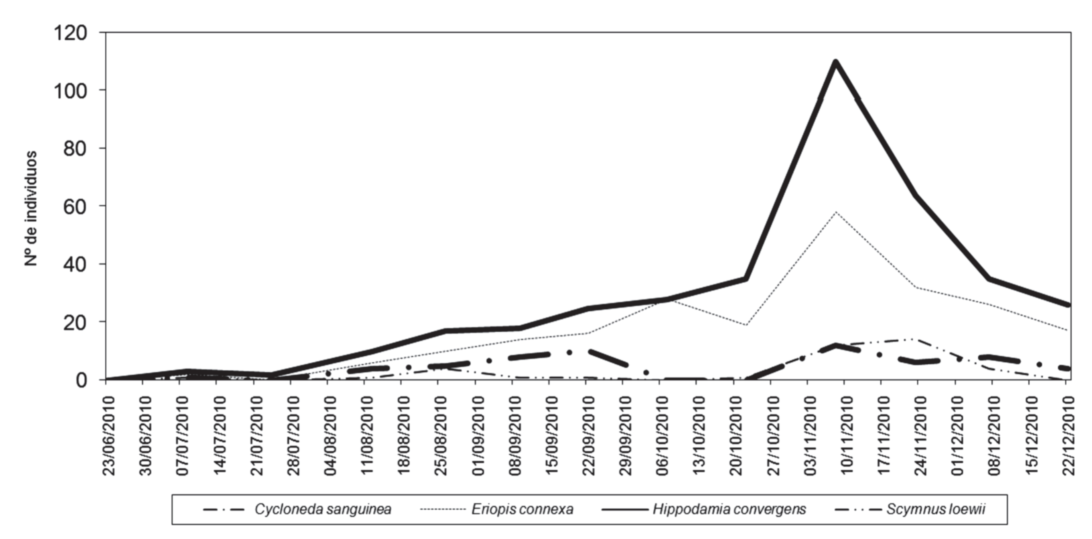


Figura 2. Fluctuación poblacional de las cuatro especies más abundantes de Coccinellidae en *Brassica rapa*.

Este estudio reporta que cuando *B. rapa*, se encuentra en los bordes de los cultivos, contribuye a la conservacion de los coccinelidos, como proveedora de refugio y de alimento alternativo en ausencia de presas. Por ello, el control de esta «maleza» de invierno deber ser evaluado racionalmente considerando su valor para conservar insectos benéficos en el campo.

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Miguel Lillo por el apoyo brindado en el presente estudio. A los revisores anónimos por sus valiosos aportes y sugerencias.

LITERATURA CITADA

Altieri, M. A. 1992. Biodiversidad, agroecológica y manejo de plagas. Cetal Ediciones, Valparaiso, Chile, 162 pp.

Altieri, M. A. y Whitcomb, H. 1979. The potencial use of weeds in the manipulation of beneficial insects. Hortscience, 14 (1): 12-18.

De Bach, P. 1974. Biological control by Natural Enemies. Cambridge University Press, London.

Gordon, R. D. 1985. The Coleoptera (Coccinellidae) of America north of Mexico. Journal of the New York Entomological Society, 93:1-912.

Grez, A. y Prado, E. 2000. Effect of plant patch shape and surrounding vegetation on the dynamics of predatory Coccinellids and their pery, the cabbage aphid *Brevicoryne brassicae*. Environmental Entomology, 29 (6): 1244-1250.

Hodek, L. y Honek, A. 1996. Ecology of Coccinellidae. Dordrecht Kluwer Academic, The Netherlands, 464 pp.

Landis, D. A., Wratten, S. D. y Gurr, G. M. 2000. Habitat management to conserve natural enemies of arthropod pests in agriculture. Annual Review of Entomology, 45: 175-201.

Saini, E. 1985. Identificación práctica de «vaquitas benéficas.» Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 22 pp.

Saini, E. y Grecco, C. 1992. Identificación práctica de «los insectos entomófagos relacionados con los pulgones II. INTA, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Buenos Aires, 18 pp.

Salto, C., López, J., Bertulaccini, L. e Imwinkelried, J. 1993. Observaciones preliminares de las interacciones maleza-fitófago-enemigos naturales en el área central de la provincia de Santa Fe. Gaceta Agronómica, 12 (71): 21-30.

Spellman, B., Brown, M. y Mathews, C. 2006. Effect of floral and extrafloral resources on predation of *Aphis spiraecola* by *Harmonia axyridis* on apple. Biocontrol, 51: 715-724.

Vázquez, L., Matienzo, Y., Veitia, M. y Alfonso, J. 2008. Conservación y manejo de enemigos naturales de insectos fitófagos en los sistemas agrícolas de Cuba. Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV), La Habana, Cuba.